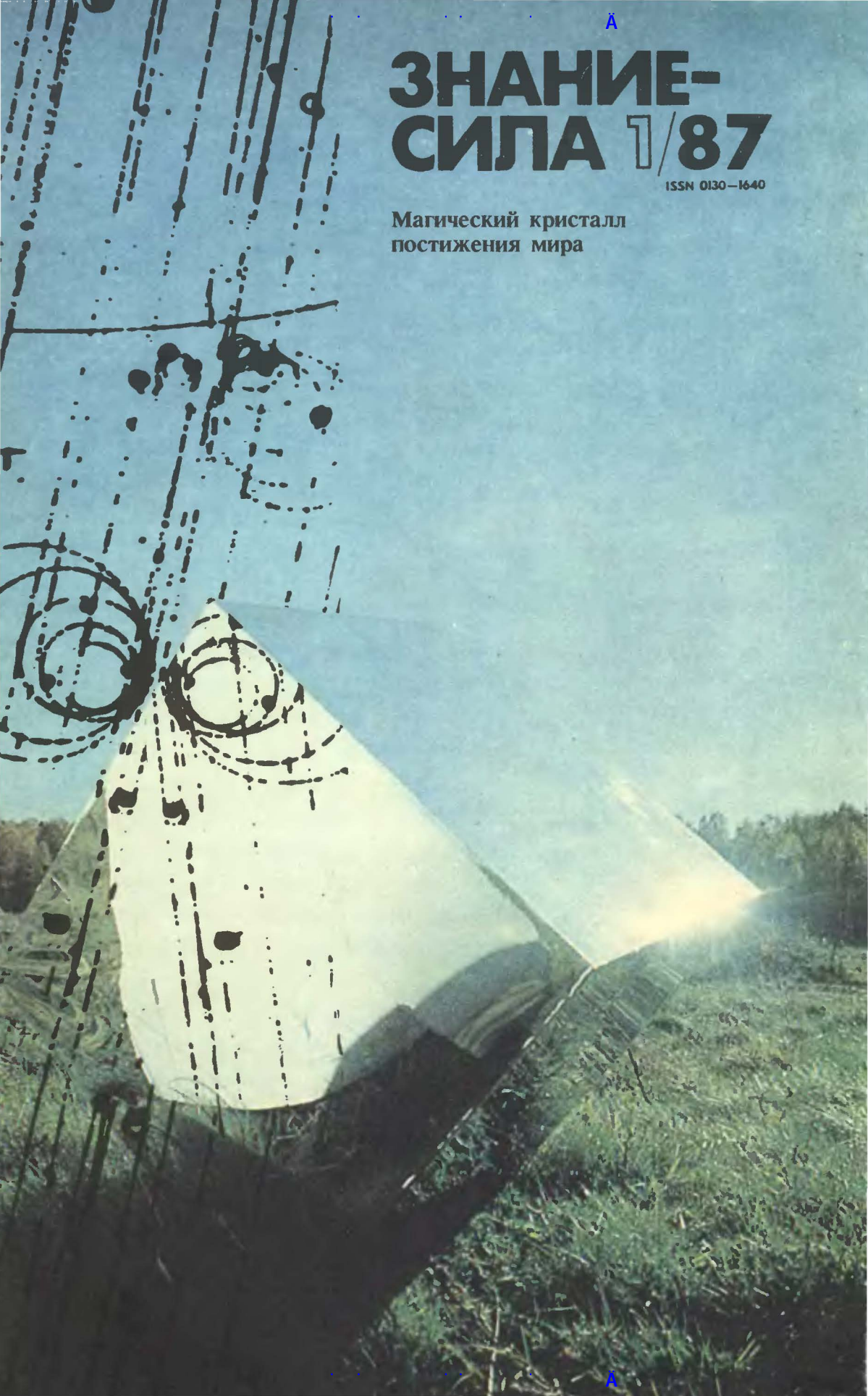


А

# ЗНАНИЕ- СИЛА 1/87

ISSN 0130-1640

Магический кристалл  
постижения мира





## ЗНАНИЕ — СИЛА 1/87

Ежемесячный  
научно-популярный  
и научно-художественный  
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина  
Всесоюзного общества  
«Знание»

№ 1(715)  
Издается с 1926 года

Главный редактор  
Н. С. Филиппова

Редколлегия:  
Л. И. Абалкин  
Ю. Г. Вебер  
А. П. Владиславлев  
Б. В. Гнеденко  
Г. А. Заварзин  
Г. А. Зеленко  
(зам. главного редактора)  
В. С. Зуев  
Р. С. Карпинская  
И. Л. Кнулянец  
П. Н. Кропоткин  
К. Е. Левитин  
(зав. отделом)  
А. А. Леонович  
(зав. отделом)  
Н. Н. Моисеев  
Р. Ф. Подольный  
(зав. отделом)  
В. П. Смилга  
К. В. Фролов  
В. А. Царев  
Т. П. Чеховская  
(ответственный секретарь)  
Н. В. Шебакин  
Е. П. Щукина  
Н. Я. Эйдельман  
В. Л. Янин

Сдано в набор 17.10.86  
Подписано к печати 31.11.86  
Т-00639  
Формат 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Глубокая и офсетная печать.  
Гарнитура литературная.  
Объем 8 печ. л.; 11,2 усл.-печ. л.  
17,34 уч.-изд. л.  
36,0 усл. красочных листов  
Тираж 405 000 экз.  
Заказ № 2919

Адрес редакции:  
113114, Москва,  
Кожевническая ул., 19, строение 6  
Тел. 235-89-35  
Издательство «Знание»  
101835, Москва, проезд Серова, 4  
Ордена Трудового Красного  
Знамени Чеховский  
полиграфический комбинат  
ВО «Союзполиграфпром»  
Государственного комитета  
СССР  
по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли.  
142300, г. Чехов  
Московской области

Цена 50 коп.  
Индекс 70331

С «Знание — сила», 1987 г.

Дорогие друзья!

Перед вами первый в наступившем году номер нашего журнала. Одновременно — первый выпуск "Знание — сила" в обличье новом, необычном не только для вас, но и для тех, кто пишет, редактирует, рисует и печатает журнал. Сразу отметим: эта метаморфоза — не одно лишь стремление ответить на ваши многочисленные пожелания об уменьшении формата и не самоцель, не намерение измениться ради самого изменения.

Это — прежде всего надежды. Надежды на то, что "поубавившись в росте, но пополнившись", журнал не утратит своего лица, а значит — и тех, кому лично это близко и дорого. Надежды на то, что новые черты в нашем облике позволят лучше отразить принципиальные благотворные перемены в социально-экономической жизни общества, в традиционно важных сферах науки и культуры, откроют возможности для более тесного знакомства с рождающимися сегодня направлениями исследований, сближения всех областей знания с практикой. Надежды на приобретение новых друзей — внимательных и заинтересованных читателей, добрых советчиков и взыскательных критиков.

Конечно, мы далеки от мысли, что всем этим надеждам суждено сразу же сбыться при переходе в иные рамки. Предстоит большая работа. Но, собственно, она никогда и не кончается: жизнь журнала — это непрерывный поиск. И вот к продолжению такого поиска мы вас вновь приглашаем.



Важнейшей задачей является разработка и массовое производство современной электронно-вычислительной техники.

Резолюция XXVII съезда КПСС  
по Политическому докладу ЦК КПСС

## «Звезды» вычислительной техники

Академик В. А. МЕЛЬНИКОВ, директор Института проблем кибернетики АН СССР, отвечает на вопросы нашего корреспондента К. ЛЕВИТИНА о проблемах создания и использования самых мощных вычислительных машин, получивших название «супер-ЭВМ».



*Супер-ЭВМ... Приставка, не совсем обычная для русского научного языка, которая тем не менее о чем-то здесь говорит. «Новые возможности!» — с надеждой подумает пользователь. «Наверняка стоит бешеных денег», — уныло заметит главный бухгалтер. И оба не ошибутся, хотя используют разные единицы измерений.*

Академик В. Мельников

● — Владимир Андреевич, вами написано предисловие к переводу на русский язык тематического выпуска трудов американского Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике, на обложке которого написано: «Супер-ЭВМ: воздействие на развитие науки и техники». Не могли бы вы прокомментировать это название?

— Как явствует из названия, новейшие высокопроизводительные вычислительные машины уже применяются, притом достаточно широко. Именно появление супер-ЭВМ открывает новый этап в развитии человеческого общества — этап компьютеризации. В этом утверждении нет преувеличения. Во многих областях науки мы подошли к тем пределам, когда использование прямых методов исследования становится либо нецелесообразно, либо неприемлемо дорого, а то и попросту невозможно. И вот именно в таких ситуациях на помощь науке приходит созданная ее же радением сверхскоростная, обладающая гигантским объемом памяти вычислительная машина. Это уже не устройство для обычной обработки данных опыта, а совершенный инструмент исследования, точный и надежный прибор.

Супер-ЭВМ открывают новые, ранее не доступные нам возможности, связанные с математическим моделированием исследуемых процессов и явле-

ний в фундаментальных науках, с вычислительным экспериментом при проектировании сложных технических систем. Что такое супер-ЭВМ? Точного определения этого класса машин не существует. Иногда, правда, говорят, что в каждом времени была своя супер-ЭВМ, то есть вычислительная машина с рекордной производительностью. Но дело

не в имени, оно условно, а в том, что нынешние «звезды» вычислительной техники по своим возможностям отличаются от их предшественниц. В стремлении подчеркнуть это особое отличие — единственный смысл нового названия. Не только большие машины, но и вообще вся вычислительная техника совершил в последние годы качественный скачок. Однако появление именно супермашин с производительностью в сотни и более миллионов операций в секунду окажет наибольшее влияние на развитие науки и техники.

Вот, к примеру, что пишет Кеннет Вильсон, американский физик, получивший Нобелевскую премию за выяснение природы глубоких скачкообразных структурных изменений в массе вещества, так называемых фазовых переходов: «Отказ от использования больших ЭВМ во всем мире привел бы к значительному сокращению исследований в таких важнейших областях, как теория элементарных частиц, астрофизика, поверхностные эффекты, теория турбулентности и т. д. ...В рамках нынешнего этапа мирового экономического соревнования намечается мероприятие ошеломляющего размаха, цель которого состоит в том, чтобы заключить все знания и опыт, накопленные за четырехсотлетний период становления мировой науки, в программы ЭВМ, содействующие реше-